

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08018803 A

(43) Date of publication of application: 19.01.96

(51) Int. Cl.
H04N 1/46
G06T 1/00
G06T 5/00
H04N 1/60

(21) Application number: 06146052

(22) Date of filing: 28.06.94

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: NAKATSUMA TAKUJI

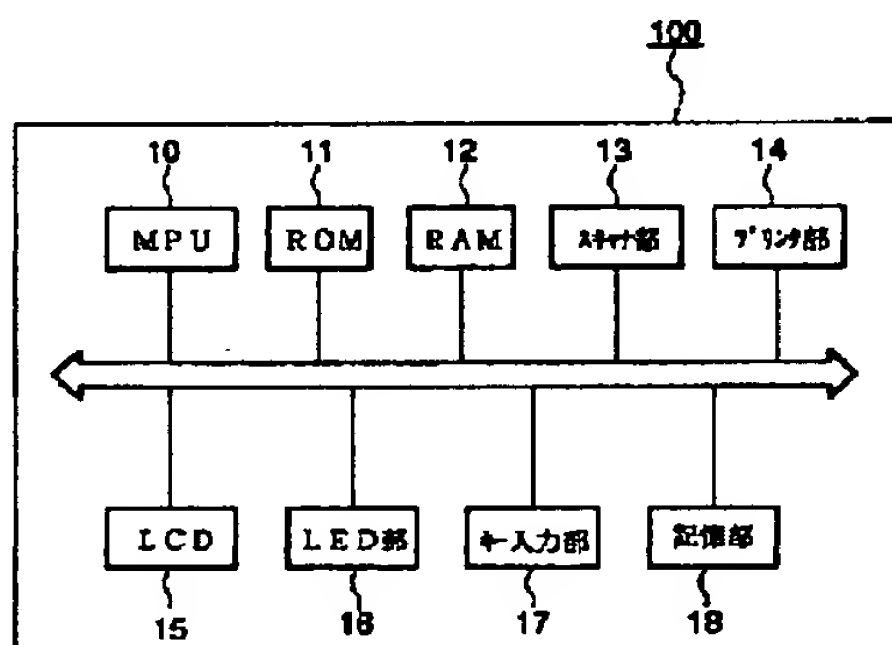
(54) IMAGE PROCESSING UNIT AND ITS METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To attain optimum image adjustment automatically by providing an image adjustment means for image adjustment corresponding to a type of image data to the processing unit so as to allow the operator to have only to select an image pattern corresponding to a received image.

CONSTITUTION: A ROM 11 stores a setting table for image adjustment corresponding to each image pattern. An MPU 10 informs the start of image input for a scanner section 13 and an image pattern set to a RAM 12 is stored as a preceding image pattern and all scan parameters are set to initial values. Whether or not the received image pattern is the same as the stored image pattern is discriminated and when not equal, the scan parameter representing a fine-adjustment key is set to the initial value. The image pattern to be set and the scan parameter corresponding thereto are newly stored in the RAM 12. Then image data are received from the scanner section 13 based on the scan parameter stored in the RAM 12 and then the image input is terminated.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-18803

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/46				
G 0 6 T 1/00				
5/00				
		8365-5H	H 0 4 N 1/ 46	Z
			G 0 6 F 15/ 62	3 1 0 A
			審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 9 頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号 特願平6-146052

(22)出願日 平成6年(1994)6月28日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 中妻 卓史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

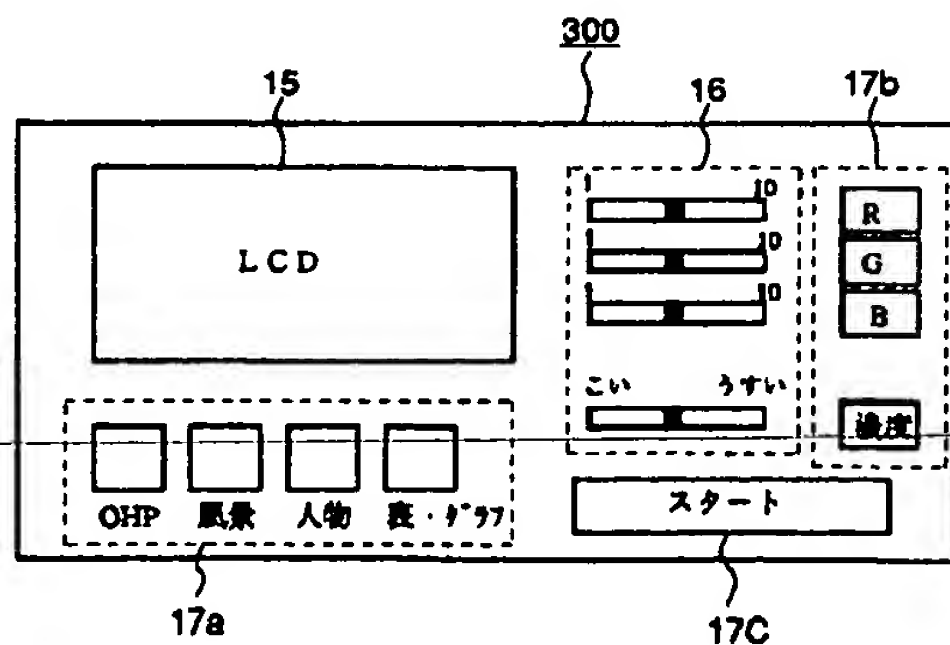
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57)【要約】

【目的】 操作者が煩わしい画像調整を行うことなく、指定された記録媒体、または画像種別に応じて、最適な画像調整を自動的に行って出力するような画像処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【構成】 画像パターンキー17aから、目的とする画像に対応した画像パターンを選択して押下することにより、微調整キー17bに対応する各調整要素が自動的に最適な値に設定され、LED部16が点灯される。そこで、更に微調整キー17bを押下することにより、各調整要素の微調整も可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラー画像データを入力して画像調整を行う画像処理装置において、
カラー画像データの種別に対応する画像調整の基準値を保持する保持手段と、

前記カラー画像データの種別を指定する指定手段と、
前記指定手段で指定された種別に対応する前記調整基準値を前記保持手段より読み出して画像調整を行う画像調整手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記保持手段は色、濃度、解像度の少なくともいずれかの値を保持することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記調整基準の値を変更する微調整手段を更に有することを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像調整手段は現在設定されている調整値が前記調整基準値と等しい場合は現在の調整値を設定し、前記調整基準値と異なる場合は互いの平均値を設定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記保持手段は前記調整基準値として無効値の設定が可能であり、
前記画像調整手段は前記調整基準値が無効値であった場合は現在の調整値を設定することを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記複数の調整要素は画像入力時に読み出されることを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記複数の調整要素は画像出力時に読み出されることを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記カラー画像データの種別はOHP画像を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記カラー画像データの種別は風景画像パターンを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記カラー画像データ種別は人物画像パターンを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項11】 前記カラー画像データ種別は表・グラフ画像パターンを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項12】 カラー画像データを入力して画像調整を行う画像処理装置における画像処理方法であって、
カラー画像データ種別に対応する画像調整の基準値を保持し、
操作者により指定された画像データ種別に対応する前記調整基準値を読み出して画像調整を行うことを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】 現在設定された調整値が前記調整基準値と等しい場合は現在の調整値を設定し、前記調整基準値と異なる場合は互いの平均値を設定することを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記調整基準値として無効値を設定することが可能であり、前記調整基準値が無効値であった場合は現在の調整値を設定することを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項15】 前記調整基準値は画像入力時に読み出されることを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項16】 前記調整基準値は画像出力時に読み出されることを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記カラー画像データ種別はOHP画像を含むことを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項18】 前記カラー画像データ種別は風景画像パターンを含むことを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記カラー画像データ種別は人物画像パターンを含むことを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記カラー画像データ種別は表・グラフ画像パターンを含むことを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像処理装置及び方法に関し、例えば、カラー画像の濃度調整を行なう画像処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のカラー複写機等の画像処理装置においては、入力されたカラー画像についてRGBカラーバランス等の色調整や、濃度調整等を施す必要性が生じる場合があった。例えば、画像出力を行う際に、出力する記録媒体の種類によりその色調が変化する場合等である。例えば、OHPシートに入力画像を印刷出力する場合、通常の記録用紙に出力する場合よりも画像濃度を薄くした方が美しく出力することができる。また同様に、例えば風景や人物、表やグラフ等、それぞれの画像に対応して、特有の画像調整を行なった方が、最適な出力画像を得ることができる。

【0003】従来の画像処理装置において、上述したようにカラーバランス調整や濃度調整等を実際に行うには、操作者が操作パネルより手動で、例えばレッド(R)バランス調整等を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述した従来の画像処理装置における調整では、調整を行う操作

者の熟練が必要である。従って画像調整に熟練していない操作者には画像調整は難しく、結果的に画像調整を行わずに出力してしまうために、最適な画像出力が得られないという欠点があった。

【0005】従って本発明においては、操作者が煩わしい画像調整を行うこと無く、指定された記録媒体、または画像種別に応じて、最適な画像調整を自動的に行って出力するような画像処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した目的を達成するために以下の構成を備える。

【0007】即ち、カラー画像データを入力して画像調整を行う画像処理装置において、カラー画像データの種別に対応する画像調整の基準値を保持する保持手段と、前記カラー画像データの種別を指定する指定手段と、前記指定手段で指定された種別に対応する前記調整基準値を前記保持手段より読み出して画像調整を行う画像調整手段とを有することを特徴とする。

【0008】例えば、前記保持手段は色、濃度、解像度の少なくともいずれかの値を保持することを特徴とする。

【0009】更に、前記調整基準の値を変更する微調整手段を有することを特徴とする。

【0010】例えば、前記画像調整手段は現在設定されている調整値が前記調整基準値と等しい場合は現在の調整値を設定し、前記調整基準値と異なる場合は互いの平均値を設定することを特徴とする。

【0011】例えば、前記保持手段は前記調整基準値として無効値の設定が可能であり、前記画像調整手段は前記調整基準値が無効値であった場合は現在の調整値を設定することを特徴とする。

【0012】例えば、前記複数の調整要素は画像入力時に読み出されることを特徴とする。

【0013】例えば、前記複数の調整要素は画像出力時に読み出されることを特徴とする。

【0014】例えば、前記カラー画像データの種別はOHP画像を含むことを特徴とする。

【0015】例えば、前記カラー画像データの種別は風景画像パターンを含むことを特徴とする。

【0016】例えば、前記カラー画像データ種別は人物画像パターンを含むことを特徴とする。

【0017】例えば、前記カラー画像データ種別は表・グラフ画像パターンを含むことを特徴とする。

【0018】

【作用】以上の構成により、例えばOHP、風景、人物、表・グラフ等、代表的な画像パターンに対応する最適な画像調整値を予め設定しておき、画像パターンを選択するだけで画像調整を適切に行うことができる。

【0019】又、画像パターンの多重選択による画像調

整や、画像パターン選択後の調整要素の微調整が可能となるという特有の作用効果が得られる。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明に係る一実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0021】＜第1実施例＞図1は本実施例の画像処理装置であるレーザビームプリンタ(LBP)100の内部構造を示す断面図で、このLBP100は不図示のデータ源(ホストコンピュータ等)から文字パターンの登録や定型書式(フォームデータ)等の登録が行えるように構成されている。

【0022】図1において、100はLBP本体を示し、外部に接続されているホストコンピュータ等から供給される文字情報(文字コード)やフォーム情報或いはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。300は操作のための各種スイッチ及びLED表示器等が配されている操作パネル、101はLBP100全体の制御及びホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット101は主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ102に出力する。

【0023】レーザドライバ102は半導体レーザ103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザをオン・オフ切替している。レーザ光104は回転多面鏡105で左右方向に振られて静電ドラム106上を走査する。これにより、静電ドラム106上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム106の周囲の現像ユニット107により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カセット記録紙はLBP100に装着した用紙カセットに収納され、給紙ローラ109及び搬送ローラ110と111とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム106に供給される。

【0024】図2に、上述したLBP100の各機能毎のブロック図を示す。

【0025】図2において、10はLBP100の全体を制御するMPU、11はMPU10の制御プログラムや定数データなどを記憶するROM、12は制御変数等を一時記憶し、MPUの作業領域となるRAM、13はカラー画像を読み取りデータ入力を行うスキャナ部、14は画像データを印刷するプリンタ部、15は画像入力操作等、現在の動作状況を操作者に表示するLCD部、16は画像入力モードの設定値を示すLED部、17は操作者が入力を行なうキー入力部、18は画像データ等を記憶する記憶部である。LCD15、LED部16、キー入力部17により操作パネル300を構成する。

【0026】次に、図3に操作パネル300の外観を示

す。

【0027】操作パネル300は、上述したようにLCD15、LED部16、キー入力部17等により構成される。図3において、キー入力部17は、画像パターンを識別する画像パターンキー17a、スキャナ部13による画像読み込み時のRGBバランス、全体濃度等の調整要素の微調整を行う微調整キー17b、画像入力を開始するスタートキー17cに大別される。画像パターンキー17a、微調整キー17bのそれぞれの値はRAM12に格納され、操作者による微調整キー17bの各キーの押下に伴って、LED部16が点灯する。

【0028】尚、本実施例においては画像パターンとして「OHP」、「風景」、「人物」、「表・グラフ」の4種、微調整可能な調整要素として「R濃度」、「G濃度」、「B濃度」、「全体濃度」を用意して以下に説明するが、もちろんこの例に限定せず、画像処理装置に応じて適宜設定すればよい。

【0029】本実施例において上述したROM11は、各画像パターンに応じた各調整要素特有の画像調整を行うための設定値テーブルを保持している。このテーブルの例を図4に示す。図4において各数値は最大濃度を「10」とした場合の濃度値を示し、「*」は特有の設定値がないことを示す。

【0030】以上の構成を備えるLBP100における画像入力処理を、図5のフローチャートを参照して詳細に説明する。尚、図5においては、上述した調整要素がスキャナ部13における画像入力時に参照されるスキャナパラメータであるとして、説明を行う。

【0031】図5のステップS1において、MPU10はスキャナ部12に対して画像入力開始を通知する。そしてステップS2において、MPU10はRAM12に記憶されている設定画像パターンやスキャナパラメータをクリアし、設定されていた画像パターンを前回の画像パターンとして記憶しておく。そしてステップS3でMPU10はRAM12内のスキャナパラメータを全て初期値に設定する。以下、初期値を「5」レベルとして説明する。そしてこのとき、LED部16も各スキャナパラメータの値に基づいて点灯される。もちろん、各スキャナパラメータの初期値は、画像処理装置の特性等に応じて、適宜決定すればよい。

【0032】次にステップS4に進み、MPU10は操作パネル300上のキー入力部17の監視を行ない、何らかのキーが入力されるとステップS5に進み、入力されたキー種別を判定する。

【0033】ステップS5において入力されたキーが画像パターンキー17aであると判定された場合、処理はステップS6へ進む。ステップS6では、ステップS4で入力された画像パターンがステップS2で記憶した前回の画像パターンと同じであるか否かを判定する。そして、同じであれば何も処理を行わずにステップS4へ

戻る。

【0034】一方、ステップS6において、ステップS4で入力された画像パターンと前回の画像パターンとが等しくないと判定されるとステップS7に進み、上述したステップS3と同様、微調整キー17bが示すスキャナパラメータの値を初期値に設定する。そしてステップS8に進み、MPU10は上述した図4に示す設定値テーブルから、ステップS4で入力された画像パターンに対応した設定値を求め、RAM12に格納する。次にステップS9において、ステップS7で初期化したスキャナパラメータとステップS8で求めたスキャナパラメータの設定値が一致するか否かを判定する。一致するのであればステップS10に進み、ステップS7で初期化したスキャナパラメータを新しいスキャナパラメータとして設定する。尚、本実施例においては、上述した図4に示す設定値テーブル上に例えば「5」という設定値は存在しないが、設定値テーブルも図4の例に限定されるわけではないため、ステップS10に進む場合も想定される。

【0035】一方、ステップS9において一致しないのであればステップS11に進み、両者の平均値を新しいスキャナパラメータとして設定する。尚、ステップS11において、平均値が初期値である「5」より大きい場合には小数点以下は切り上げ、又、「5」より小さい場合には小数点以下を切り下げる。

【0036】また、ステップS9では、ステップS8で求めた設定値が「*」である場合にも、ステップS10へ進んでスキャナパラメータの対応する初期値を設定する。

【0037】そして処理はステップS12に進み、MPU10は全スキャナパラメータを各項目毎に更新する。そしてステップS13において、ステップS12で更新されたスキャナパラメータに応じて、LED部16を設定、点灯させる。

【0038】以上説明したようにステップS6～ステップS13において、設定された画像パターンと、それに対応するスキャナパラメータとがRAM12に新たに格納される。そして処理はステップS4に戻る。

【0039】次に、ステップS5において入力されたキーが微調整キー17bであると判定された場合について説明する。この場合、処理はステップS14へ進む。ステップS14では、MPU10は入力された微調整キーに対応したスキャナパラメータの値を求め、ステップS15で該スキャナパラメータに「1」を加算する。例えば、「R」キーが入力されると、入力前には「5」であったR濃度値が「6」となる。ここで、スキャナパラメータの値が最大値（「10」）を越えた場合には、最小値（「1」）が設定される。そしてステップS16において、MPU10はスキャナパラメータの更新を行ない、その値に応じてLED部16を点灯させる。

【0040】以上説明したようにステップS14～ステップS16において、RAM12に格納されているスキヤナパラメータが更新される。そして処理はステップS4に戻る。

【0041】次に、ステップS5において入力されたキーがスタートキー17cであると判定された場合について説明する。この場合、処理はステップS17へ進む。ステップS17において、MPU10はRAM12に格納されているスキヤナパラメータを求め、続いてステップS18でスキヤナ部13にステップS17で得たスキヤナパラメータを設定し、ステップS19でスキヤナ部13における読み込み処理を開始する。

【0042】そしてステップS20において、MPU10はスキヤナ部12から入力された画像データを記憶部18に格納する。そしてステップS21においてMPU10が1ページ分の画像データの読み込み終了を検出するまで、ステップS19の読み込み処理、ステップS20の画像データ格納処理を繰り返し行なう。そして、ステップS21で読み込みが終了が検出されると、ステップS22に進んでスキヤナ部13による画像入力の処理の終了が通知される。

【0043】以上説明したようにステップS17～ステップS21において、RAM12に格納されているスキヤナパラメータに基づいてスキヤナ部13より画像データが入力され、画像入力処理は終了する。

【0044】以上説明したように本実施例によれば、代表的な画像のパターン（OHP、風景、人物、表、グラフ）に対応する画像入力設定値を予め設定しておくことにより、操作者は画像パターンを選択するのみで、最適な画像調整が施された画像データを入力することができる。

【0045】また、更に微調整を行うことも可能であるため、操作者の要求に合うように調整された画像データを入力することができる。

【0046】＜第2実施例＞上述した第1実施例においては、図5に示すステップS7において微調整キーの初期化処理、即ち、調整要素（スキヤナパラメータ）のクリアを行うため、例えば「風景」画像を「OHP」に出力したい場合等、複数の画像パターンキーに対応することはできない。第2実施例においては、複数の画像パターンが設定された場合に、それぞれの画像特性を生かした画像調整を行えるようにする。

【0047】第2実施例における画像入力処理を、図6のフローチャートに示す。図6において、上述した第1実施例の図5と同様の処理には同一番号を付し、説明を省略する。

【0048】図6のステップS6において、入力された画像パターンが前回の画像パターンと等しくないと判断された場合、処理はステップS8へ進む。従って、スキヤナパラメータはクリアされない。

【0049】また、ステップS5において、入力されたキーが微調整キー17bであると判定された場合、処理はステップS23に進み、何らかの画像パターンが既に設定済みであるか否かを判定する。設定済みであればステップS14に進むが、設定されていないのであれば何の処理も行わずに、ステップS4に戻る。ステップS23における判定は、RAM12の該当領域を参照したり、またはフラグを設ける等、どのような方法によって行われても良い。

【0050】また、第2実施例において複数の画像パターンを指定することができるため、ステップS11において上述した図4に示す設定値テーブル上の設定値との平均値を設定することにより、例えば初期値「5」よりも設定値を大きく設定すべき画像パターンと、逆に小さく設定すべき画像パターンとが両方指定された場合でも、両方に適切な値を設定することができる。

【0051】以上説明したように処理を行うことにより、第2実施例においては画像パターンを複数選択し、その複数の特性を多重した画像調整を行うことができる。

【0052】＜その他の実施例＞上述した第1実施例及び第2実施例においては、選択された画像パターンに対応したスキヤナパラメータとして、RGBバランス及び全体濃度を調整する処理について説明したが、本発明はこの例に限定されるものではなく、例えば図7に示すように、例えば「解像度」等もスキヤナパラメータとして設定してもよい。例えば図7のように設定テーブルを用意して、他のスキヤナパラメータと同様に処理することで、画像データをデータベース等へ蓄積する場合等に、各画像パターンによって画像データ量を有効に設定することができる。

【0053】又、上述した各実施例では、微調整キー17bに対応する調整要素をスキヤナパラメータとすることにより、スキヤナ部13による画像入力調整を行っていたが、もちろん調整要素をプリンタ部14によるプリント出力の際のパラメータとして、同様に処理を行うことも可能である。

【0054】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、操作者がRGBバランスや濃度等の画像調整の専門的知識を持たない場合でも、入力画像に対応した画像パターンを選択するだけで、自動的に最適な画像調整が行われ、従って最適な画像を得ることができる。

【0056】更に、画像パターンを多重に組み合わせることができ、従って複数の画像パターンの特性を踏まえ

10

20

30

40

50

た画像調整が可能となる。

【0057】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例であるLBPの断面図である。

【図2】本実施例におけるLBPの構成を示すブロック図である。

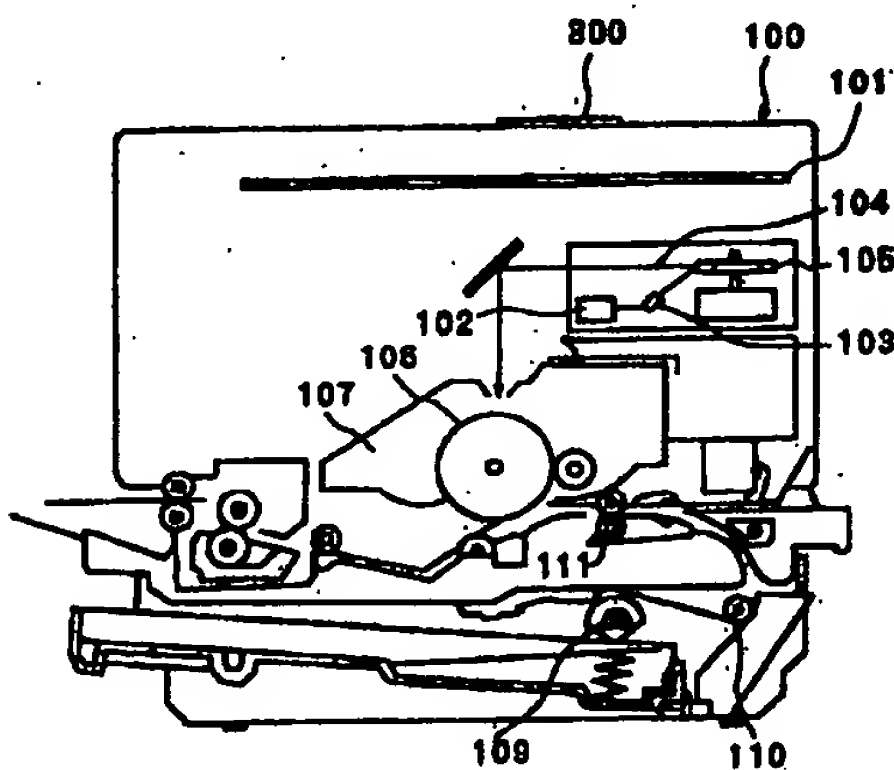
【図3】本実施例における操作パネル外観を示す図である。

【図4】本実施例におけるスキャナパラメータ設定テーブル例を示す図である。

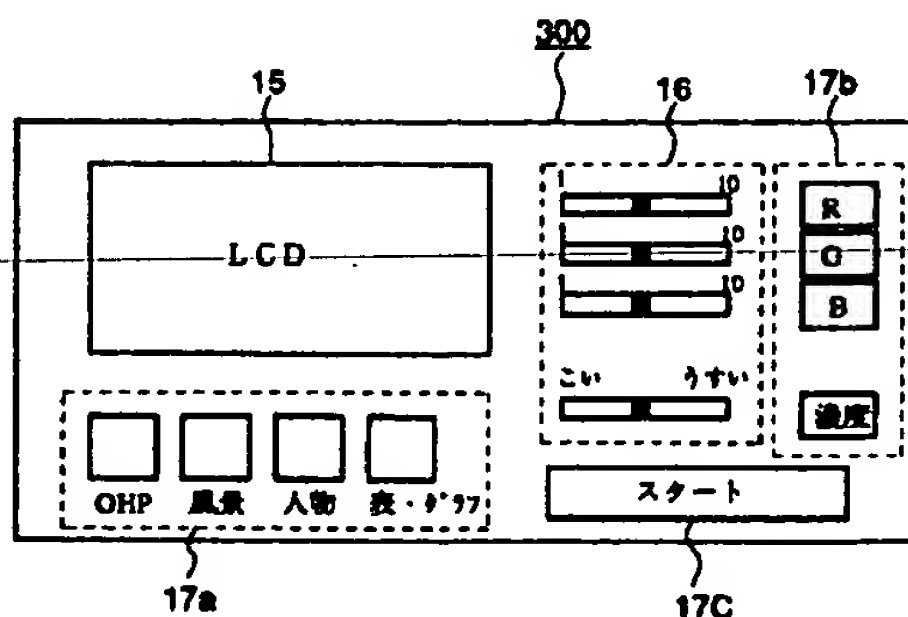
【図5】本実施例における画像入力処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る第2実施例における画像入力処理を示すフローチャートである。

【図1】



【図3】

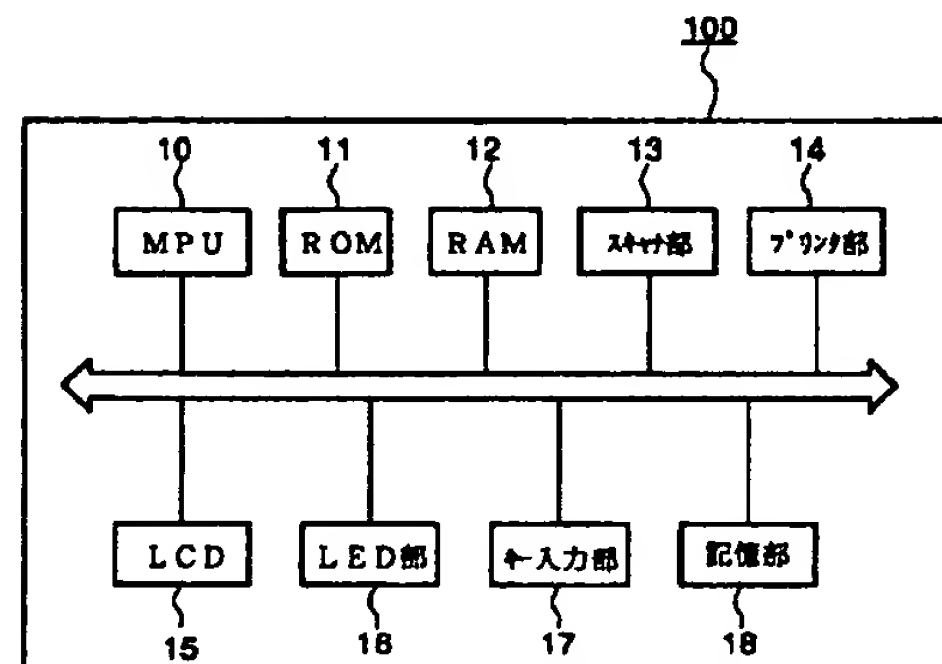


【図7】本発明に係るその他の実施例におけるスキャナパラメータ設定テーブル例を示す図である。

【符号の説明】

- 10 MPU
- 11 ROM
- 12 RAM
- 13 スキャナ部
- 14 プリンタ部
- 15 LCD
- 16 LED部
- 17 キー入力部
- 18 記憶部
- 100 LBP
- 300 操作パネル

【図2】



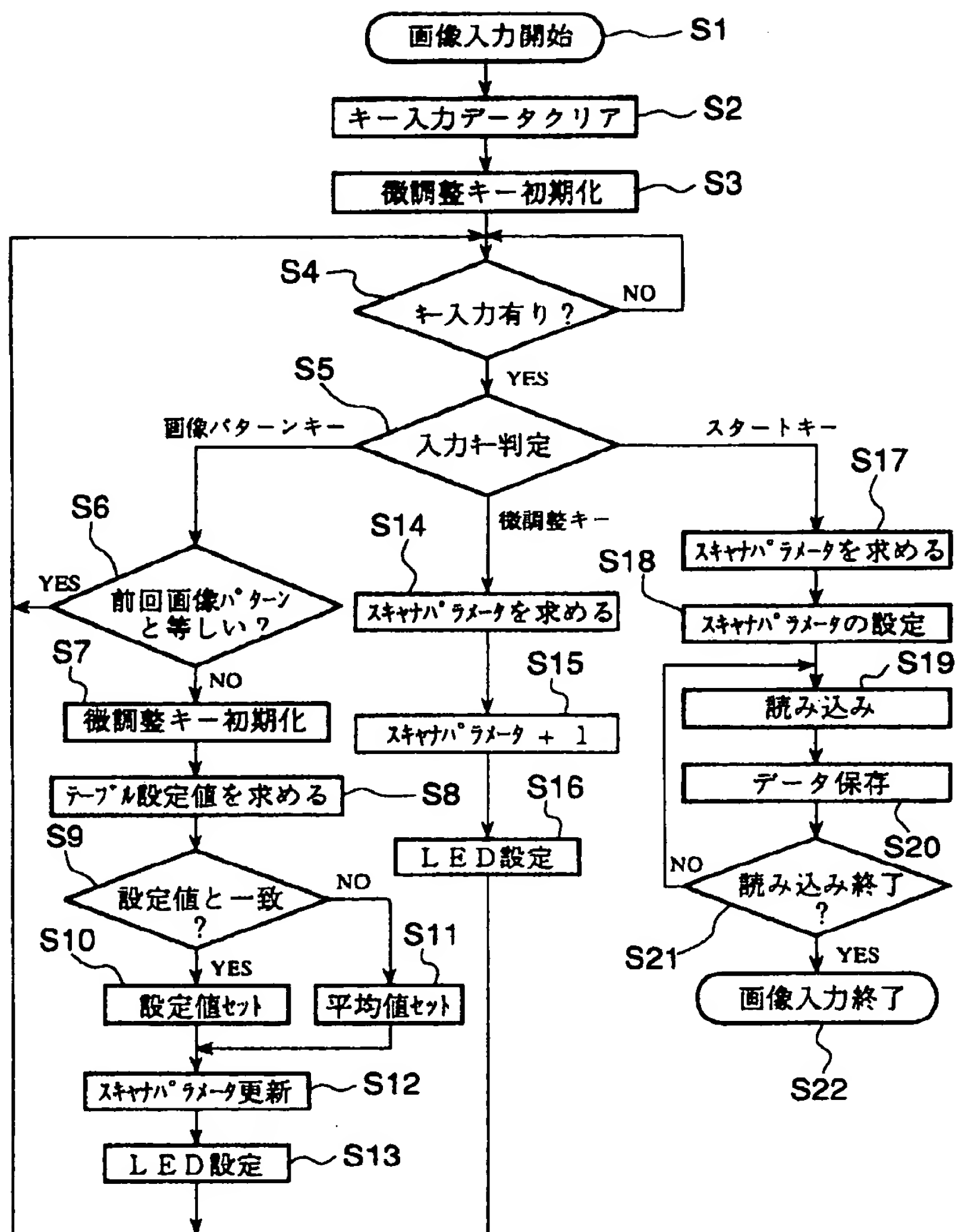
【図4】

設定値 画像パターン	R	G	B	濃度
OHP	*	*	*	3
風景	7	7	5	*
人物	8	2	8	*
夜・グラフ	3	8	8	*

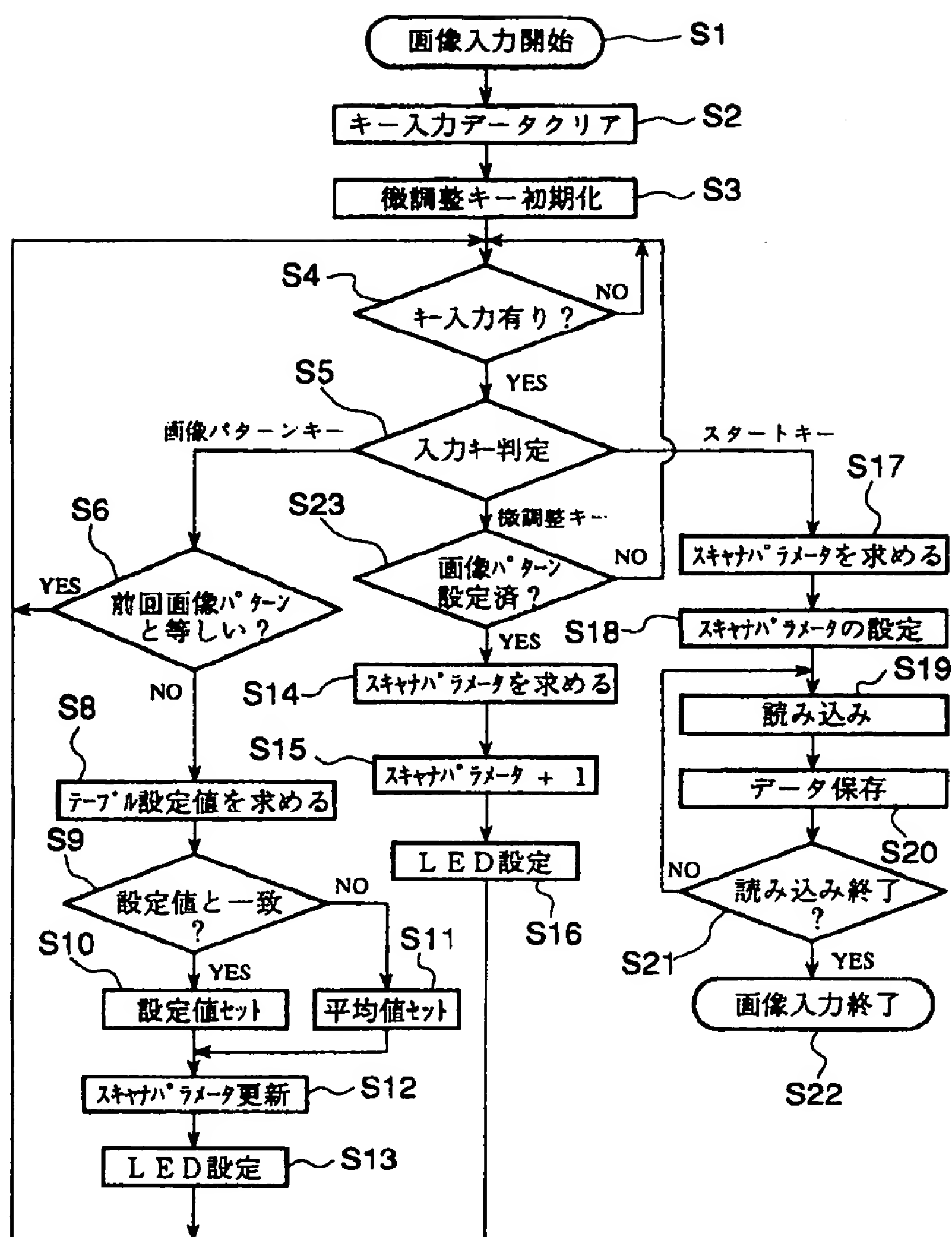
【図7】

設定値 画像パターン	R	G	B	濃度	解像度 (DPI)
OHP	*	*	*	3	*
風景	7	7	5	*	400
人物	8	2	8	*	400
夜・グラフ	3	8	8	*	200

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H04N 1/60

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

9365-5H

G06F 15/62

320 P

15/66

310

15/68

310 J

(9)

特開平 8 - 18803

H04N 1/40

D

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.
